

綜發四期－花蓮縣114年暑期足球無人機師資培訓暨學生聯合 夏令營隊實施計畫

壹、依據： 花蓮縣第四期(113-116年)綜合發展實施方案實施計畫及114年花蓮縣資訊教育推動計畫辦理。

貳、緣起：

在全球數位與 AI 快速發展的時代，科技素養已成為學童未來發展的關鍵能力。為響應推動 STEM 教育，並縮短城鄉間的科技教育落差，同時提供學童接觸前端科技的機會，水源國小規劃辦理無人機足球夏令營活動。此計畫旨在透過結合無人機這項運動科技，融合科技、競技、團隊合作與教育元素，不僅能激發學童的學習動機與興趣，更能培養其動手實作、邏輯思維及問題解決的能力。無人機足球是一項結合無人機飛行技術與足球規則的新興運動，被形容為「飛行足球」或「高科技魁地奇」，已逐步發展為國際競技運動，甚至於 2019 年被國際航空聯盟組織 (FAI) 納入正式航空比賽項目。

參、計畫目的：

- 一、提升科技素養與基礎知識：透過課程讓學童認識無人機、了解航空科技的飛航原理與應用，學習其構造、基本操控技巧與安全規範，激發對科學與工程的興趣。
- 二、培養實作與解決問題能力：鼓勵學童DIY 組裝無人機、進行障礙排除，進而提升創造力、動手能力及問題解決能力。
- 三、增進邏輯思維與空間判斷：在學習操控原理原則、戰術規劃及飛行練習中，訓練學童的邏輯思維、敏捷反應與空間判斷能力。
- 四、強化團隊合作與競技精神：透過無人機足球規則學習與足球無人機競賽，培養學童的團隊協作、溝通與策略思考能力。
- 五、啟發對科技領域的興趣：引導學童認識無人機在各領域的應用潛力（例如農業、災害應變、影像紀錄等），並啟發他們對科技與工程的熱情，為未來人生或職涯規劃開創多樣貌。

肆、辦理單位：

- 一、指導單位：花蓮縣政府

二、主辦單位：花蓮縣政府教育處

三、承辦單位：花蓮縣秀林鄉水源國民小學

四、協辦單位：社團法人看見部落原民發展協會、花蓮縣花蓮市國福國民小學、花蓮縣秀林鄉銅門國民小學、花蓮縣光復鄉西富國民小學

伍、師資規劃：

一、由具備無人機操作與教學經驗的專業講師或教練授課。

二、由具備無人機操作與教學經驗的助理教練授課。

三、校內教師或暑期工讀生經過培訓後，可協助課程帶領與學生輔導。

陸、辦理方式：

一、課程特色：本夏令營課程將融合科技應用、團隊合作、運動競技等核心元素，使學童在遊戲中學習，寓教於樂。

二、辦理時間與地點：

(一)辦理期間：自114年7月28日起至114年8月1日止(為期 5 天)。

(二)辦理地點：花蓮縣秀林鄉水源國小。

三、參加對象：

(一)本縣具備監督式學習及強化式學習經驗，並曾參與相關科技競賽之教師及學生。

(二)教師參與人數計約24人次，學生計約60人次。

四、教學目標面向總覽

(一)知識面 (Knowledge)：學習無人機構造、飛行原理、無人機足球比賽規則與安全常識。

(二)技能面 (Skills)：掌握操控無人機的基本技巧(起飛、懸停、降落、轉向、中距離移動)及模擬戰術與比賽實作。

(三)態度面 (Attitudes)：培養安全責任感、團隊合作精神、積極挑戰與持續學習的態度。

(四)核心素養 (Competencies)：發展跨域整合、策略思考、比賽應對及自我肯定的能力。

柒、課程規劃：

一、本夏令營規劃為期五天之系列課程(含教師培訓及學生營隊)。

二、教師培訓：(共2場次，每場次計3小時，共6小時)：

(一)在學生營隊活動開始前，將針對參與的校內教師進行無人機足球相關的專業培訓。培訓內容涵蓋無人機基礎知識、操控技巧、安全規範、比賽規則及教學策略，確保教師能有效引導學生學習並提供適當的協助。

(二)學生營隊課程規畫之行政事務。

三、學生營隊活動：(共3場次，每場次計5小時，共計15小時)：

(一)7月30日(第1場次)：

活動一：無人機初探與飛行原理
7月30日(三)AM09:00-AM12:00(3時) (1)主題：認識無人機與基礎飛航原理 (2)核心內容：無人機構造介紹、飛行原理(推力與升力)、氣流實驗、安全規範與操作禮儀。 (3)教學活動：展示無人機、手擲機製作與飛行體驗、小組拆解機體、安全規範講解與互動。 (4)學習成果：能描述無人機運作與安全規則，理解基礎空氣動力學。
活動二：動手組裝與基礎操控
7月30日(三)PM13:00-AM16:00(3時) (1)主題：DIY 組裝與簡易飛行[使用者要求] (2)核心內容：無人機簡易組裝與維護、控制器操作說明、簡易飛行的起飛、懸停、定點降落等初階操作。 (3)教學活動：學生分組進行無人機組裝、室內簡易飛行練習(如圓形飛行、直線移動)。 (4)學習成果：完成基本無人機組裝，掌握基礎起降與懸停操控。

(二)7月31日(第2場次)：

活動一：操控進階與障礙排除
7月31日(四)AM09:00-AM12:00(3時) (1)主題：操控原理原則與障礙排除[使用者要求] (2)核心內容：操控原理原則的學習，包含中距離移動、轉向、飛行精準度訓練、常見故障排除、障礙繞行賽。 (3)教學活動：練習起降路線、穿越障礙練習、模擬小組障礙排除任務。 (4)學習成果：提升操控靈活度與空間判斷力，具備簡易故障排除能力。
活動二：無人機足球入門與戰術
7月31日(四)PM13:00-PM16:00(3時) (1)主題：無人機足球規則與戰術理解[使用者要求] (2)核心內容：無人機足球規則介紹、場地配置、比賽結構、球員分工(前鋒、攻手)、進攻與防守技巧。

- | |
|---|
| <p>(3)教學活動：無人機足球體驗（迷你球）、分析影片、角色扮演（裁判與選手）、模擬 2v2 配置與換位練習。</p> <p>(4)學習成果：能解釋比賽流程與基本術語，理解戰術與配合運作。</p> |
|---|

(三)8月1日(第3場次)：

活動一：模擬競賽與成果發表
8月1日(四)AM09:00-AM12:00(3時) (1)主題：足球無人機競賽與成果展現〔使用者要求〕 (2)核心內容：計時賽、積分賽制度演練、策略總複習、團隊合作應用。 (3)教學活動：分隊對抗賽、模擬錦標賽、闖關活動、成果發表與頒發參與證明。 (4)學習成果：完成團隊比賽，建立自信與成就感。 (5)結業式：大合影

捌、預期效益：

- 一、強化科技素養與創新思維：讓學童在「數位與 AI 快速發展的時代」能「與時俱進地學習到世界發展的前端科技」，並培養「跨域整合、策略思考、比賽應對」等核心素養。
- 二、激發學習興趣與動機：透過「有趣且易上手的運動科技」形式，有效激發學童對科學與工程的興趣和學習熱情。
- 三、提升綜合能力：全面培養學童的「實作與創造能力」、「邏輯思維」、「問題解決能力」、「團隊合作」及「溝通協調能力」。
- 四、建立自信與成就感：透過「完成團隊比賽」和「掌握操控技巧」，讓學童建立自信心與成就感。
- 五、拓展多元視野：接觸無人機足球這項「國際競技運動」有助於「開創多元人生與職涯規劃的多樣貌」，未來甚至有機會參與國內或國際賽事。
- 六、為未來發展奠定基礎：為學校未來成立常態性社團或選拔校隊奠定基礎，並培育對科技有興趣的未來人才。

玖、經費概算：略